

推薦・特色・特別専願

令和6年度 入学試験問題

数学

解答上の注意

- 1 解答用紙には、解答欄以外に受験番号欄があります。受験番号を記入し、さらにその下のマーク欄にマークしなさい。
- 2 解答は、解答用紙の解答欄にマークしなさい。例えば、

1

と表示のある問いに対して ① と解答する場合は、次の(例)のように解答番号 1 の解答欄に ① をマークしなさい。

解答番号	解答欄
1	① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲

- 3 解答用紙は鉛筆でマークした部分を機械で直接読み取るので、解答用紙の注意事項を正しく守りなさい。特に、訂正する場合は消しゴムで丁寧に消し、消しきらずはきれいに取り除きなさい。
- 4 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、

2	3
4	

 に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $-\frac{4}{5}$ として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。

- 5 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、

5

 $\sqrt{\text{table border="1" data-bbox="290 800 355 820">| |
| --- |
| 6 |$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

桜花学園高等学校

1 次の問いに答えなさい。

(1) $-2^2 + 6 \div 2$ を計算すると, である。

(2) $\frac{2}{3}(x-2) - \frac{1}{4}(x+1)$ を計算すると, $\frac{\text{3}x - \text{4} \text{5}}{\text{6} \text{7}}$ である。

(3) $\sqrt{45} - 2\sqrt{5} + \frac{10}{\sqrt{5}}$ を計算すると, $\sqrt{\text{9}}$ である。

(4) $20.25^2 - 10.25^2$ を計算すると, である。

(5) 二次方程式 $(x+2)^2 + 4(x+2) - 5 = 0$ の2つの解の和は, である。

(6) $2 \leq \sqrt{n} < 3$ を満たす自然数 n は 個ある。

(7) 連立方程式 $\begin{cases} x - 3y = -1 \\ 2x - 7y = -5 \end{cases}$ を解くと, $x = \text{16}$, $y = \text{17}$ である。

(8) $a > 0$ とする。関数 $y = \frac{a}{x}$ について, x の変域が $1 \leq x \leq 4$ のときの y の変域は $b \leq y \leq 2$ である。

このとき, $a = \text{18}$, $b = \frac{\text{19}}{\text{20}}$ である。

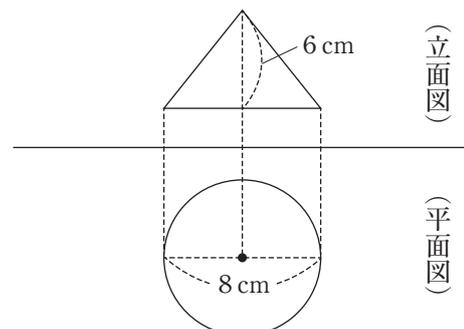
(9) 大小2つのさいころを同時に投げるとき, 2つのさいころの出た目の和を p とする。

\sqrt{p} の値が整数となる確率は, $\frac{\text{21}}{\text{22} \text{23}}$ である。

(10) 右の図は円錐の投影図である。

この円錐の体積は, $\pi \text{ cm}^3$ である。

ただし, π は円周率である。



<計算欄>

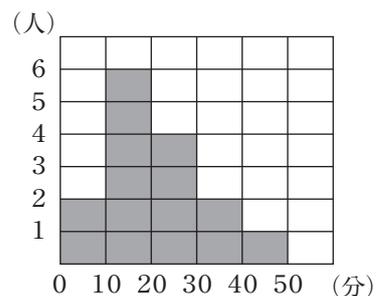
※ 次のページにも問題があります。

2 右の図は、15人の生徒の通学時間をヒストグラムに表したものである。
次の問いに答えなさい。

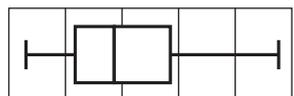
(1) 15人の生徒の通学時間の平均値は、**26** **27** 分である。

(2) このデータの箱ひげ図として適当なものは、**28** である。

28 は、次の選択肢から選びなさい。

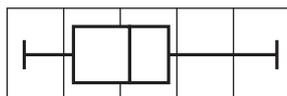


①



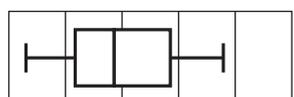
0 10 20 30 40 50 (分)

②



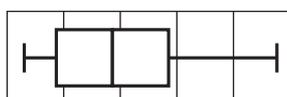
0 10 20 30 40 50 (分)

③



0 10 20 30 40 50 (分)

④



0 10 20 30 40 50 (分)

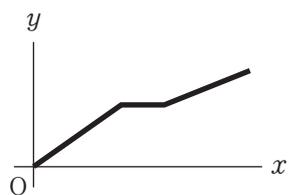
3 さくらさんは、A地点からB地点に向かって分速60mの速さで10分間歩き、B地点で5分間休憩した。
その後、B地点からC地点に向かって分速100mの速さで走った。

このとき、時間 x と距離 y のグラフとして適当なものは、**29** である。

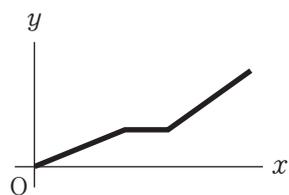
また、時間 x と速さ y のグラフとして適当なものは、**30** である。

29 と **30** は、次の選択肢から選びなさい。

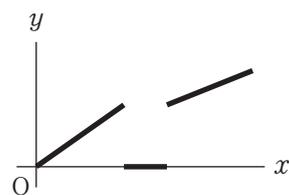
①



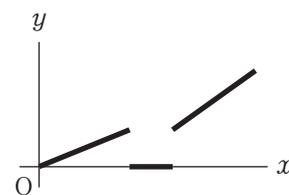
②



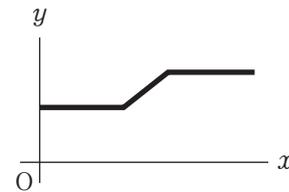
③



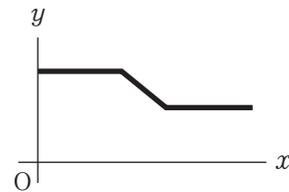
④



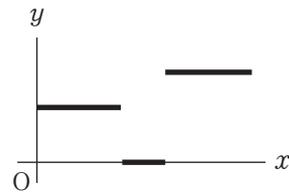
⑤



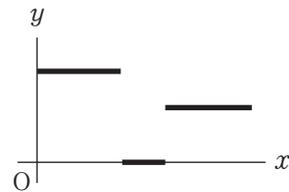
⑥



⑦



⑧

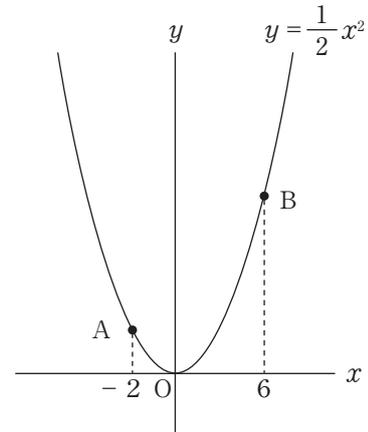


<計算欄>

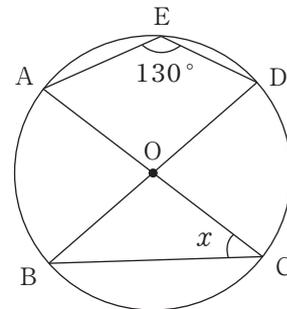
※ 次のページにも問題があります。

- 4 右の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に x 座標が -2 の点 A と x 座標が 6 の点 B をとる。
このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 2点 A , B を通る直線の式は,
 $y = \boxed{31}x + \boxed{32}$ である。
- (2) 直線 AB 上に点 P をとる。
 $\triangle OAP$ と $\triangle OBP$ の面積が等しいとき,
点 P の座標は、 $(\boxed{33}, \boxed{34} \boxed{35})$ である。



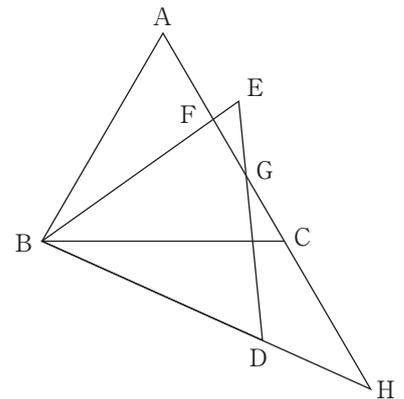
- 5 右の図のように、円 O の円周上に5つの点 A , B , C , D , E があり,
 AC と BD は円 O の直径である。
 $\angle AED = 130^\circ$ のとき、 $\angle x = \boxed{36} \boxed{37}^\circ$ である。



<計算欄>

※ 次のページにも問題があります。

6 右の図において、 $\triangle ABC$ と $\triangle BDE$ は1辺の長さが3cmの正三角形である。
 $AF = 1$ cmのとき、次の問いに答えなさい。



(1) $\triangle ABH$ と $\triangle CFB$ が相似であることを次のように証明したい。
 以下の **38**, **41**, **42** に当てはまるものを下の選択肢から
 選びなさい。同じものを何度選んでもかまいません。

39 **40** には、当てはまる数字を答えなさい。

証明

$\triangle ABH$ と $\triangle CFB$ で

$$\angle BAH = \angle \mathbf{38} = \mathbf{39} \mathbf{40}^\circ \dots\dots \textcircled{1}$$

$$\angle ABH = \angle \mathbf{41} + \angle DBE = \angle \mathbf{41} + \mathbf{39} \mathbf{40}^\circ$$

$$\angle CFB = \angle \mathbf{42} + \angle BAC = \angle \mathbf{42} + \mathbf{39} \mathbf{40}^\circ \text{ だから}$$

$$\angle ABH = \angle CFB \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②より、2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle ABH \sim \triangle CFB$ である。

① FCB

① CFB

② FBC

③ DGF

④ ABH

⑤ BHA

⑥ ABF

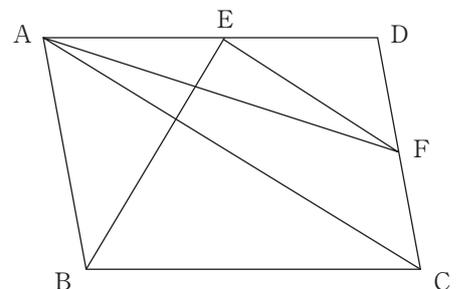
⑦ GDH

⑧ AFB

(2) CHの長さは、 $\frac{\mathbf{43}}{\mathbf{44}}$ cm である。

7 右の図のように、平行四辺形ABCDの
 辺AD, CDの中点をそれぞれE, Fとする。
 このとき、 $\triangle ABE$ と $\triangle ACF$ の面積の比を
 最も簡単な整数の比で表すと、

45 : **46** である。



<計算欄>

※ 次のページにも問題があります。

- 8 右の図は、半径1 cm、中心角 90° のおうぎ形と半径2 cm、中心角 90° のおうぎ形である。色のついた部分を直線 ℓ を回転の軸として1回転させてできる立体について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は π とする。

(1) この立体の体積は、 $\frac{\boxed{47} \boxed{48}}{\boxed{49}} \pi \text{ cm}^3$ である。

(2) この立体の表面積は、 $\boxed{50} \boxed{51} \pi \text{ cm}^2$ である。

